

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 3 月 25 日 (25.03.2004)

PCT

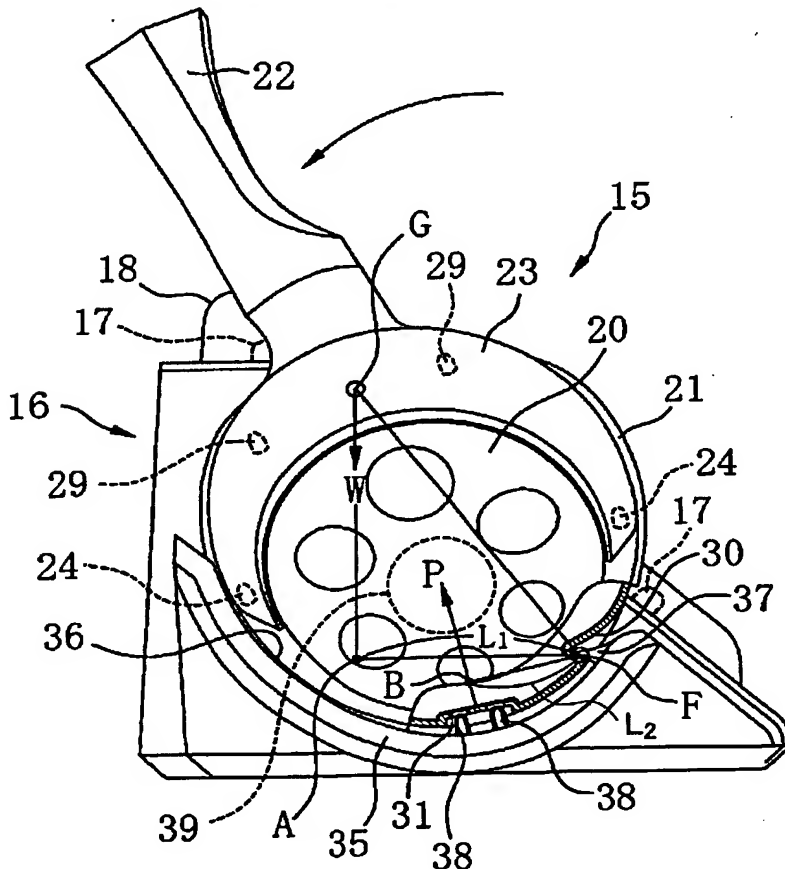
(10) 国際公開番号
WO 2004/025804 A1

- | | | |
|---|---|--|
| (51) 国際特許分類: | H02J 7/00 | (72) 発明者; および |
| (21) 国際出願番号: | PCT/JP2003/011653 | (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 角田 直隆 (TSUN-ODA, Naotaka) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). |
| (22) 国際出願日: | 2003 年 9 月 11 日 (11.09.2003) | (74) 代理人: 中村 友之 (NAKAMURA, Tomoyuki); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所内 Tokyo (JP). |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語 | (81) 指定国 (国内): US. |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語 | (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR). |
| (30) 優先権データ: | 特願2002-268110 2002 年 9 月 13 日 (13.09.2002) JP | |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP). | | |

[続葉有]

(54) Title: CHARGING DEVICE AND CHARGING METHOD

(54) 発明の名称: 充電装置および充電方法



(57) Abstract: A charging device and a charging method capable of surely charging a secondary battery (39) installed in a wirelessly operated head phone (15) by a charging stand (16) when the head phone is not in use, the device wherein a locked part (30) and an electrode (31) are installed at the bottom part of the casing (20) of the head phone (15), a locking part (37) formed of a claw and a contact member (38) are installed on the receiving surface (36) of the receiving plate of the charging stand (16), whereby when the head phone (15) is placed on the charging stand (16) and the locked part (30) is locked to the locking part (37) on the charging stand (16) side, the electrode (31) of the head phone (15) can be pressed against the contact member (38) on the charging stand (16) side by the principle of leverage.

(57) 要約: ワイヤレスで作動されるヘッドホン(15)内に設けられている2次電池(39)の充電を充電台(16)によって不使用時に確実にこなうようにする。ヘッドホン(15)の筐体(20)の底部に被係止部(30)と電極(31)とを設けておき、これに対して充電台

(16) 側にはその受け板(35)の受け面(36)上に爪から成る係止部(37)と接点部材(38)とを設けておく。そしてヘッドホン(15)を充電台(16)上に載置し

[続葉有]



添付公開書類:

一 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

て、その被係止部(30)を充電台(16)側の係止部(37)によって係止すると、梃の原理によってヘッドホン(15)の電極(31)が充電台(16)側の接点部材(38)に圧着されるようにしたものである。

明 細 書

充電装置および充電方法

5

技術分野

本発明は充電装置および充電方法に係り、とくに２次電池を内蔵する機器を充電台に載置して２次電池の充電を行なう充電装置に関する。

10 背景技術

特許第２７７０３８９号公報（特許文献１）には図９に示すように、ワイヤレス式のヘッドホン１と送信装置２とから成る充電装置が開示されている。送信装置２のキャビネットの上端側には係合凹部３が形成され、この係合凹部３の寸法がヘッドホン１のハンガー部４の幅とほぼ等しくなっており、とくにハンガー部４の中央部であって隆起部５を受入れるようになっている。

15

ヘッドホン１をこの送信装置２上に載置するとともに、上記ハンガー部４の隆起部５を係合凹部３に挿入すると、係合凹部３に立設されているピン６が隆起部５の孔７内に挿入され、孔７内の電極に接触するようになる。これによって送信装置２側の電源回路によってヘッドホン１内に設けられている２次電池８を充電するようにしている。

20

ここで送信装置２には発光素子９が設けられ、ヘッドホン１には受光素子１０が設けられている。従ってヘッドホン１の２次電池８をこの送信装置２によって充電した後ヘッドホン１を取外して使用する際に、送信装置２の発光素子９からヘッドホン１の受光素子１０に赤外線等によって信号を送信することが可能になり、これによって信号ケーブルを

25

用いることなくヘッドホン1で音声を再生することが可能になる（特許文献1参照）。

また実公平7-22955号公報（特許文献2）には、動作電源として2次電池を用いたワイヤレスヘッドホンにおいて、2次電池を充電するための充電端子を、ヘッドホンの動作状態を切替えるスイッチの操作部と連動する開閉板体によって開閉可能とし、頭部装着時にはこの開閉板体で充電端子を開閉することにより、充電端子に髪や地肌が触れないようにし、充電端子の腐食や接触不良を防止するようにしたワイヤレスヘッドホンが開示されている（特許文献2参照）。

10 2次電池を内蔵したワイヤレス式のヘッドホンの充電作業は簡便であることが望ましい。そこで2次電池をヘッドホンから取出すことなく、充電台に載置することによって充電可能な充電装置が上記の特許文献1や特許文献2に開示されている。しかるにこれらの従来の充電装置は、ヘッドホン1の重量を利用して充電用のピン6と電極とを接触させて給電を行なうようにしている。従ってヘッドホンの自重以上の接点圧の確保が不可能である。これによりピン6の接続が必ずしも安定ではないという欠点がある。また充電作業の際にヘッドホン側の電極と充電台側のピンとの位置を正しく合わせるのに微妙な調整が必要になる等の問題があった。

20 本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、ヘッドホン等のワイヤレスの機器の重量以上の接点圧を十分に確保することが可能になるとともに、接続部材を電極に正しく接触させるために微妙な調整を必要としないようにした充電装置を提供することを目的とする。

25 発明の開示

本願の主要な発明は、2次電池を内蔵する機器を充電台に載置して前

記 2 次電池の充電を行なう充電装置において、前記充電台側に係止部と接点部材とを設けるとともに、前記機器側に前記係止部によって係止される被係止部と前記接点部材と接触して前記 2 次電池に給電を行なう電極とを設け、前記機器を前記充電台に載置して前記被係止部を前記係止部によって係止すると、前記機器の重量による該機器の前記係止部を中心とする回転モーメントによって前記電極が前記接点部材に対して前記機器の重量よりも大きな力で圧着されることを特徴とする充電装置に関するものである。なおここで機器に内蔵される 2 次電池は交換不能に内蔵されるものと、交換可能に内蔵される収納式のものの何れをも含むものである。

ここで前記機器が充電台に載置されるとともに前記被係止部が前記係止部によって係止されると、前記機器の重心を通る鉛直線と前記係止部との間の位置で前記電極が前記接点部材と接触することが好ましい。また前記充電台の受け面がほぼ円弧状をなし、該受け面上において前記機器を回動させると前記被係止部が前記係止部によって係止されるとともに、前記電極が前記接点部材と接触する位置で停止することが好適である。

また前記充電台がワイヤレスの送信手段を具備するとともに前記機器がワイヤレスの受信手段を具備し、前記機器を前記充電台から取外して使用する際に前記 2 次電池によって前記機器の受信手段と該受信手段の出力が供給される出力手段とが駆動されるようにすることが好ましい。また前記送信手段と前記受信手段との間で赤外線によって信号の送信を行なうことが好ましい。この場合には前記充電台に赤外線発光部が設けられるとともに前記機器に赤外線受光部が設けられるようにすることが好適である。また前記機器がワイヤレス式のヘッドホンであることが好適である。また前記ヘッドホンの出力ユニットの筐体がほぼ円形または

楕円形の形状をなし、前記充電台のほぼ円弧状の受け面上において前記筐体の外周部が前記受け面に沿って回転して前記被係止部が前記係止部によって係止された位置で安定に保持されることが好ましい。

5 本願の別の主要な発明は、ワイヤレスで使用する機器と、該機器を不使用時に載置しておく載置台を兼ねる充電台とを具備し、前記機器側にワイヤレスで信号を受信する受信手段を設けるとともに、前記充電台側に前記機器に対してワイヤレスで信号を送信する送信手段を設け、さらに前記機器側に電極と被係止部とを設けるとともに、前記充電台側に接点部材と係止部とを設け、前記機器を前記充電台上に載置すると前記被
10 係止部が前記係止部に係止され、前記機器の重量による前記被係止部と前記係止部との係止位置を支点とする回転モーメントによって前記電極が前記接点部材に圧着されることを特徴とする充電装置に関するものである。

ここで前記機器の下部に前記電極が設けられ、充電台上に前記機器を
15 載置すると該充電台の受け面に臨んで設けられた接点部材に対して前記電極が圧着されることが好ましい。

充電方法に関する主要な発明は、2次電池を内蔵する機器を充電台に載置して前記2次電池の充電を行なう充電方法において、前記充電台側に係止部と接点部材とを設けるとともに、前記機器側に前記係止部によ
20 って係止される被係止部と前記接点部材と接触して前記2次電池に給電を行なう電極とを設け、前記機器を前記充電台に載置して前記被係止部を前記係止部によって係止すると、前記機器の重量による該機器の前記係止部を中心とする回転モーメントによって前記電極が前記接点部材に対して前記機器の重量よりも大きな力で圧着され、前記接点部材と前記
25 電極とを通して給電されて2次電池が充電されることを特徴とする充電方法に関するものである。

ここで前記機器が充電台に載置されるとともに前記被係止部が前記係止部によって係止されると、前記機器の重心を通る鉛直線と前記係止部との間の位置で前記電極が前記接点部材と接触することが好適である。

5 本願に含まれる発明の好ましい態様は、充電台部と2次電池あるいはその他の充電可能な電源を内蔵したヘッドホン本体とから成り、充電台にヘッドホン本体を載せて固定する受け台部を持つヘッドホンシステムにおいて、双方の対応する部分に本体ハウジング部が回転によってヘッドホン本体が脱落するのを防止する係止機構を配置し、しかも水平方向から見てこの係止機構とヘッドホン本体を充電台に固定した際のヘッド
10 ホン本体の重心位置との間に電気接点を設置するようにしたものである。

またここで上記の態様のヘッドホンシステムが赤外線伝送による無線ヘッドホンシステムであってよい。また上記の無線ヘッドホンシステムにおいて充電台部と送信部とが結合されたものであってよい。また上記の態様において赤外線伝送に代えて電波伝送による無線ヘッドホンシステム
15 テムであってよい。また上記の態様の無線ヘッドホンシステムであって充電台部と送信部とが一体化されたものであってよい。また上記の構造を用いた双方向通信可能なヘッドセットシステムであることが好ましい。双方向通信可能なヘッドホンシステムの場合には、ヘッドホンから2次電池の充電残量等の情報を充電台側に送信することが好適である。
20 また上記の構造を用いた音声の記録、再生または双方の機能を有するヘッドホンシステムであってよい。

上記のような態様のヘッドホン装置は、充電時に電気接点の接点圧を十分に確保し、接続を確実にすることができる。また充電台の受け台形状をヘッドホン本体と近似した形状とすることによって、ヘッドホン本
25 体の固定を簡易にする効果がある。

図面の簡単な説明

図 1 は、充電台による充電装置を示す分解斜視図である。

図 2 は、ヘッドホンの装着の動作を示す側面図である。

図 3 は、装着されたときの電極と接点部材との接触の状態を示す側面図である。

図 4 は、ワイヤレスでの信号の送受信のシステムを示すブロック図である。

図 5 は、充電台の送信回路の回路図である。

図 6 は、ヘッドホン側の受信回路の回路図である。

図 7 は、別の実施の形態のヘッドホンの装着動作を示す分解斜視図である。

図 8 は、ヘッドホンの装着を完了した状態の側面図である。

図 9 は、従来のヘッドホンの 2 次電池の充電装置を示す分解斜視図である。

15

発明を実施するための最良の形態

以下本願に含まれる発明を図示の実施の形態によって説明する。図 1 ～図 6 は本願の第 1 の実施の形態のワイヤレスヘッドホンの充電装置を示すものである。まず図 1 ～図 3 によってその構造的な特徴を説明する。

充電装置はワイヤレスヘッドホン 15 と、このヘッドホン 15 を充電する充電台 16 とから構成される。ここで充電台 16 は送信手段を兼ねており、その筐体の中央部であって前面側の上部には赤外線発光素子 17 が複数個 1 列に配列されている。これらの赤外線発光素子 17 は赤外線を発光するダイオードから構成され、カバー 18 によって覆われている。

これに対してヘッドホン 15 は出力ユニットを構成する一対の扁平な皿状をなす筐体 20 を備えている。これらの筐体 20 は側方から見ると

ほぼ円形または楕円形であってその耳と接触する側の部分にパッド 2 1 が取付けられている。また一対の筐体 2 0 はハンガー 2 2 によって互いに連結されている。ハンガー 2 2 の両端は二股に分かれたアーム 2 3 になっており、このアーム 2 3 の支点 2 4 によって上記筐体 2 0 が首振り自在に支持されている。

ハンガー 2 2 の下側には頭頂部を押える押え 2 7 が配されている。この押え 2 7 はその両端から延出された伸縮自在な連結ベルト 2 8 によってハンガー 2 2 の両端側の部分に連結されている。またハンガー 2 2 のアーム 2 3 にはそれぞれ一対ずつの受光素子 2 9 が収納されている。

また上記ヘッドホン 1 5 の左右一対の筐体 2 0 の内の一方、例えば左側の筐体 2 0 の下端側の外周面上には被係合部を構成する凹部 3 0 が形成されている。またこの凹部 3 0 に対して円周方向にずれた位置に一対の電極 3 1 が形成されている。

上述のようなヘッドホン 1 5 の出力ユニットを構成する筐体 2 0 を載置する充電台 1 6 の両側にはそれぞれ円弧状に湾曲する受け板 3 5 が連設されており、これらの受け板 3 5 の上面が受け面 3 6 に構成されている。この受け面 3 6 の湾曲する円弧の曲率半径は上記筐体 2 0 の半径よりやや大きな値になっており、出力ユニットの筐体 2 0 が受け面 3 6 上でその面に沿って滑らかに回動できるようになっている。そして受け面 3 6 上には爪から成る係止部 3 7 が突設されるとともに、係止部 3 7 の爪の後方位置には一対の接点部材 3 8 が配されている。これらの接点部材 3 8 が上記ヘッドホン 1 5 の筐体 2 0 の電極 3 1 と接触することによって、ヘッドホン 1 5 側の 2 次電池 3 9 の充電が行なわれるようになっている。

上記充電台 1 6 とヘッドホン 1 5 とによってワイヤレス式のヘッドホン装置が構成される。すなわち図 4 に示すように、送信器を構成する充

電台の送信器 1 6 がオーディオ機器に接続され、この送信器 1 6 の発光素子 1 7 が赤外線を発生するようになっている。そしてこの赤外線がヘッドホン 1 5 から成る受信機の受光素子 2 9 によって受光されると、受信機 1 5 が受信した信号を復調して増幅し、再生ユニット 6 2、6 6 を駆動するようになっている。

図 5 は赤外線によって信号を発生する充電台 1 6 側の電氣的な構成を示しており、ここでは左側の信号端子に A G C 回路 4 1 が接続され、A G C 回路 4 1 はさらに F M 変調器 4 2 に接続され、F M 変調器 4 2 の出力端がトランジスタ 4 3 のベースに接続されている。右側の信号端子には A G C 回路 4 4 が接続され、この A G C 回路 4 4 の出力端が F M 変調器 4 5 に接続されている。そして F M 変調器 4 5 の出力端がトランジスタ 4 6 のベースに接続されている。

トランジスタ 4 3 のエミッタはトランジスタ 5 1、5 4 のベースに接続され、これに対してトランジスタ 4 6 のエミッタがトランジスタ 5 2、5 3 のベースに接続されている。トランジスタ 5 1、5 2 のコレクタは一对の赤外線発光素子 1 7 の直列回路（カソード側）に直列に接続されている。またトランジスタ 5 3、5 4 のコレクタも一对の赤外線発光素子 1 7 の直列回路（カソード側）に直列に接続されている。

次にヘッドホン 1 5 側の受信回路は図 6 に示すように、受信用のフォトトランジスタ 2 9 の並列回路と接続されたアンプ 5 7 を備え、このアンプ 5 7 に L R 分離回路 5 8 が接続されている。L R 分離回路 5 8 の左側のチャンネルの出力端子はアンプ 5 9 に接続され、このアンプ 5 9 の出力は F M 復調器 6 0 に接続されている。そして F M 復調器 6 0 の出力端が出力アンプ 6 1 を介して再生ユニット 6 2 に接続されている。変換器がこのヘッドホン 1 5 の左側の再生ユニット 6 2 を構成している。

L R 分離回路 5 8 の右側のチャンネルの出力端子はアンプ 6 3 に接続

されている。そしてアンプ 6 3 の出力端が FM 復調器 6 4 に接続されている。FM 復調器 6 4 の出力側は出力アンプ 6 5 を介して再生ユニット 6 6 に接続されている。変換器がこのヘッドホン 1 5 の右側の再生ユニット 6 6 を構成している。

- 5 次に以上のような構成に係る充電装置による充電の動作を説明する。
図 1 および図 2 に示すように、ヘッドホン 1 5 を充電台 1 6 に載置する。
ヘッドホン 1 5 には上述の如くハンガー 2 2 によって互いに連結された
左右一対の筐体 2 0 が設けられており、これらの筐体 2 0 を充電台 1 6
の両側の受け板 3 5 の受け面 3 6 上に載置する。このときに図 2 に示す
10 ように、左右の筐体 2 0 の下端側であって上記電極 3 1 が設けられてい
る部位が充電台 1 6 の受け面 3 6 の接点部材 3 8 の後側に位置するよう
にヘッドホン 1 5 を充電台 1 6 上に載置する。

- この後ヘッドホン 1 5 を充電台 1 6 の受け板 3 5 の円弧状に湾曲する
受け面 3 6 上においてこの円弧面に沿って、図 3 に示すようにヘッドホ
ン 1 5 の筐体 2 0 を反時計方向に回動させる。するとヘッドホン 1 5 の
15 筐体 2 0 の下端の被係止部 3 0 が充電台 1 6 の受け面 3 6 の爪 3 7 に係
止される。そしてこのとき同時に筐体 2 0 側の電極 3 1 が充電台 1 6 の
接点部材 3 8 と図 3 に示すように接触した状態で静止する。すなわちヘ
ッドホン 1 5 の電極 3 1 と充電台 1 6 の接点部材 3 8 とが互いに接続さ
20 れる。従ってこの充電台 1 6 の内部に設けられている電源回路から接点
部材 3 8 および電極 3 1 を通してヘッドホン 1 5 の 2 次電池 3 9 に給電
が行なわれ、2 次電池 3 9 が充電される。

- このような充電動作に際にヘッドホン 1 5 側の電極 3 1 と充電台 1 6
の接点部材 3 8 とは槌の原理によってこのヘッドホン 1 5 の重量よりも
25 大きな力で互いに圧着される。その理由を以下に説明する。

今このヘッドホン 1 5 の重心を図 3 において G とし、これに対してこ

のヘッドホン15の回動運動の支点となる被係止部30と係止部37との係止点をFとする。そしてGからの鉛直線とFを通る水平線との交点をAとし、一对の電極31の中間の部分の点においてヘッドホン15が充電台16から受ける反力をPとする。またPに対してFから下ろした垂線の足をBとする。そしてF、A間の距離をL1とし、F、B間の距離をL2とする。

するとこのヘッドホン15が重心Gに働く重量WによってFを中心として反時計方向に回転しようとする回転モーメントは $W \cdot L1$ となる。これに対してB点で電極31が受ける反力Pによってこのヘッドホン15が時計方向に回動する力を受ける。この力が $P \cdot L2$ である。すなわちこの反力Pによってヘッドホン15がFを中心として時計方向に回動しようとするモーメント $P \cdot L2$ を受ける。ここで図3に示す角度でヘッドホン15が静止していることから、Fを中心とする互いに逆方向のモーメントがバランスしていることになる。よって次の式が成立する。

$$W \cdot L1 = P \cdot L2$$

よって $P = W \cdot L1 / L2$ ここで図3から明らかなようにL1の方がL2よりも大きいために、PはWよりも大きな値になる。すなわち電極31と接点部材38との接触圧はこのヘッドホン15の重量よりも大きな値になる。よってヘッドホン15の電極31と充電台16の接点部材38とがいわゆる槌の原理によって、より確実に強固な圧力で接触することになる。

次にこのような充電台16から成る送信装置とヘッドホン15とによる使用動作を説明する。図4に示すように充電台16は送信器を兼ねており、その発光素子17によって赤外線（点線矢印）を媒体として信号をワイヤレスでヘッドホン15に供給する。ヘッドホン15はこの信号

を受光素子 29 によって受け、ヘッドホンの中に設けられている受信回路によって左右の音声信号を再生し、再生ユニット 62、66 を駆動することになる。従ってヘッドホン 15 を装着した人はワイヤレスで音声聞くことができる。

- 5 オーディオ信号が図 5 に示す充電台 16 の受信回路の左右の入力端子に供給される。左右のオーディオ信号は A G C 回路 41、44 を経て F M 変調器 42、45 に供給され、ここで左右のオーディオ信号が F M 変調される。そして F M 変調された出力がバッファを構成するトランジスタ 43、46 に供給される。トランジスタ 43 はトランジスタ 51、5
- 10 4 のベース電流を制御するようになっており、これに対してトランジスタ 46 はトランジスタ 52、53 のベース電流を制御する。そしてトランジスタ 51 ~ 54 は赤外線発光素子 17 の直列回路に接続されているために、トランジスタ 51 ~ 54 の導通によって左右のオーディオ信号を F M 変調した赤外線信号が発光素子 17 によって発生する。なお左右
- 15 のオーディオ信号を F M 変調する F M 変調器 42、45 の搬送周波数は互いに異なるようにすることが好ましい。

- 充電台 16 の赤外線発光素子 17 が発生する光はカバー 18 を透過してヘッドホン 15 の受光素子 29 によって受光される。図 6 に示すようにこの受光素子 29 による検出電流がアンプ 57 によって増幅され、L
- 20 R 分離回路 58 によって左右のオーディオ信号に応じた F M 変調信号に分離される。そしてこれらの分離された信号がそれぞれアンプ 59、63 によって増幅されるとともに、F M 復調器 60、64 によってオーディオ信号に復調される。復調されたオーディオ信号はアンプ 61、65 によって増幅され、変換器である再生ユニット 62、66 を駆動する。
- 25 これによって音声信号の再生が行なわれる。

次に別の実施の形態を図 7 および図 8 によって説明する。この実施の

形態の充電装置もヘッドホン 15 と充電台 16 によって構成される。ここでヘッドホン 15 はハンガー 22 の両端のアーム 23 が直接出力ユニットの筐体 20 に固着されるようになっており、このために筐体 20 はアーム 23 に対して首振り動作を行なうことができない。すなわちこの
5 ヘッドホンは耳に対する角度をハンガー 22 の変形量によって調整するようにしたものである。このような構造によってヘッドホン 15 は上記第 1 の実施の形態のヘッドホン（図 1 ～図 3 参照）に比べて一回り小さくなっている。

一方充電台 16 はその両側に異形の箱型の受け板 35 を備え、これら
10 の受け板 35 の底面が受け面 36 になっている。そして受け面 36 には爪から成る係止部 37 と接点部材 38 とが設けられている。係止部 37 はヘッドホン 15 側の被係止部 30 を係止するようになっており、接点部材 38 はヘッドホン 15 側の電極 31 と接触するようになっている。

このようなヘッドホン 15 を図 7 に示す姿勢で静かにその筐体 20 を
15 受け板 35 内に収納し、この状態でヘッドホン 15 を図 8 において矢印で示すように反時計方向に回動させると、このヘッドホン 15 の筐体 20 の底部に設けられている凹部 30 が充電台 16 の受け板 35 の受け面 36 上の係止部 37 によって係止される。そしてこのときに同時に充電台 16 側の接点部材 38 に対してヘッドホン 15 側の電極 31 が圧着さ
20 れる。この圧着の動作は係止部 37 を中心としてこのヘッドホン 15 の重心を通る重力で発生する回転モーメントによるものであって、ヘッドホン 15 の重量による圧着力によりも大きな圧着力で接点部材 38 に対して電極 31 が圧着されることになる。従ってこのような実施の形態においても、上記第 1 の実施の形態と同様の作用効果を奏することが可能
25 である。

以上本願に含まれる発明を図示の実施の形態によって説明したが、本

願に含まれる発明は上記実施の形態によって限定されることなく、本願に含まれる発明の技術的思想の範囲内で各種の変更が可能である。例えば上記実施の形態のヘッドホン15と充電台16とは赤外線を使ってワイヤレスで信号を送受信するようになっているが、赤外線に代えて電波

5 によって信号を送受信してもよい。また充電台16はヘッドホン15の2次電池39を充電するようになっているが、必ずしもヘッドホン15に限られることなく、その他各種のワイヤレスで作動する機器の2次電池の充電に広く適用可能である。

10 産業上の利用可能性

本願の主要な発明は、2次電池を内蔵する機器を充電台に載置して2次電池の充電を行なう充電装置において、充電台側に係止部と接点部材とを設けるとともに、機器側に係止部によって係止される被係止部と接点部材と接触して2次電池に給電を行なう電極とを設け、機器を充電台

15 に載置して被係止部を係止部によって係止すると、機器の重量による該機器の係止部を中心とする回転モーメントによって電極が接点部材に対して機器の重量よりも大きな力で圧着されるようにしたものである。

従ってこのような充電装置によれば、電極と接点部材との接触が機器の重量による回転モーメントを利用して行なわれることになり、重量に

20 よる場合よりも大きな圧着力で確実に電極が接点部材に接触し、これによって安定な充電動作が達成される。

請求の範囲

1. 2次電池を内蔵する機器を充電台に載置して前記2次電池の充電を行なう充電装置において、

5 前記充電台側に係止部と接点部材とを設けるとともに、

前記機器側に前記係止部によって係止される被係止部と前記接点部材と接触して前記2次電池に給電を行なう電極とを設け、

10 前記機器を前記充電台に載置して前記被係止部を前記係止部によって係止すると、前記機器の重量による該機器の前記係止部を中心とする回転モーメントによって前記電極が前記接点部材に対して前記機器の重量よりも大きな力で圧着されることを特徴とする充電装置。

15 2. 前記機器が充電台に載置されるとともに前記被係止部が前記係止部によって係止されると、前記機器の重心を通る鉛直線と前記係止部との間の位置で前記電極が前記接点部材と接触することを特徴とする請求項1に記載の充電装置。

3. 前記充電台の受け面がほぼ円弧状をなし、該受け面上において前記機器を回動させると前記被係止部が前記係止部によって係止されるとともに、前記電極が前記接点部材と接触する位置で停止することを特徴とする請求項1に記載の充電装置。

20 4. 前記充電台がワイヤレスの送信手段を具備するとともに前記機器がワイヤレスの受信手段を具備し、前記機器を前記充電台から取外して使用する際に前記2次電池によって前記機器の受信手段と該受信手段の出力が供給される出力手段とが駆動されることを特徴とする請求項1に記載の充電装置。

25 5. 前記送信手段と前記受信手段との間で赤外線によって信号の送信を行なうことを特徴とする請求項4に記載の充電装置。

6. 前記充電台に赤外線発光部が設けられるとともに前記機器に赤外線受光部が設けられることを特徴とする請求項5に記載の充電装置。

7. 前記機器がワイヤレス式のヘッドホンであることを特徴とする請求項1に記載の充電装置。

5 8. 前記ヘッドホンの出力ユニットの筐体がほぼ円形または楕円形の形状をなし、前記充電台のほぼ円弧状の受け面上において前記筐体の外周部が前記受け面に沿って回動して前記被係止部が前記係止部によって係止された位置で安定に保持されることを特徴とする請求項7に記載の充電装置。

10 9. ワイヤレスで使用する機器と、該機器を不使用時に載置しておく載置台を兼ねる充電台とを具備し、

前記機器側にワイヤレスで信号を受信する受信手段を設けるとともに、前記充電台側に前記機器に対してワイヤレスで信号を送信する送信手段を設け、

15 さらに前記機器側に電極と被係止部とを設けるとともに、前記充電台側に接点部材と係止部とを設け、

前記機器を前記充電台上に載置すると前記被係止部が前記係止部に係止され、前記機器の重量による前記被係止部と前記係止部との係止位置を支点とする回転モーメントによって前記電極が前記接点部材に圧着されることを特徴とする充電装置。

20 10. 前記機器の下部に前記電極が設けられ、充電台上に前記機器を載置すると該充電台の受け面に臨んで設けられた接点部材に対して前記電極が圧着されることを特徴とする請求項9に記載の充電装置。

11. 2次電池を内蔵する機器を充電台に載置して前記2次電池の充電を行なう充電方法において、

前記充電台側に係止部と接点部材とを設けるとともに、

前記機器側に前記係止部によって係止される被係止部と前記接点部材と接触して前記２次電池に給電を行なう電極とを設け、

前記機器を前記充電台に載置して前記被係止部を前記係止部によって係止すると、前記機器の重量による該機器の前記係止部を中心とする回転モーメントによって前記電極が前記接点部材に対して前記機器の重量よりも大きな力で圧着され、前記接点部材と前記電極とを通して給電されて前記２次電池が充電されることを特徴とする充電方法。

1 2. 前記機器が充電台に載置されるとともに前記被係止部が前記係止部によって係止されると、前記機器の重心を通る鉛直線と前記係止部との間の位置で前記電極が前記接点部材と接触することを特徴とする請求項 1 1 に記載の充電方法。

1/8

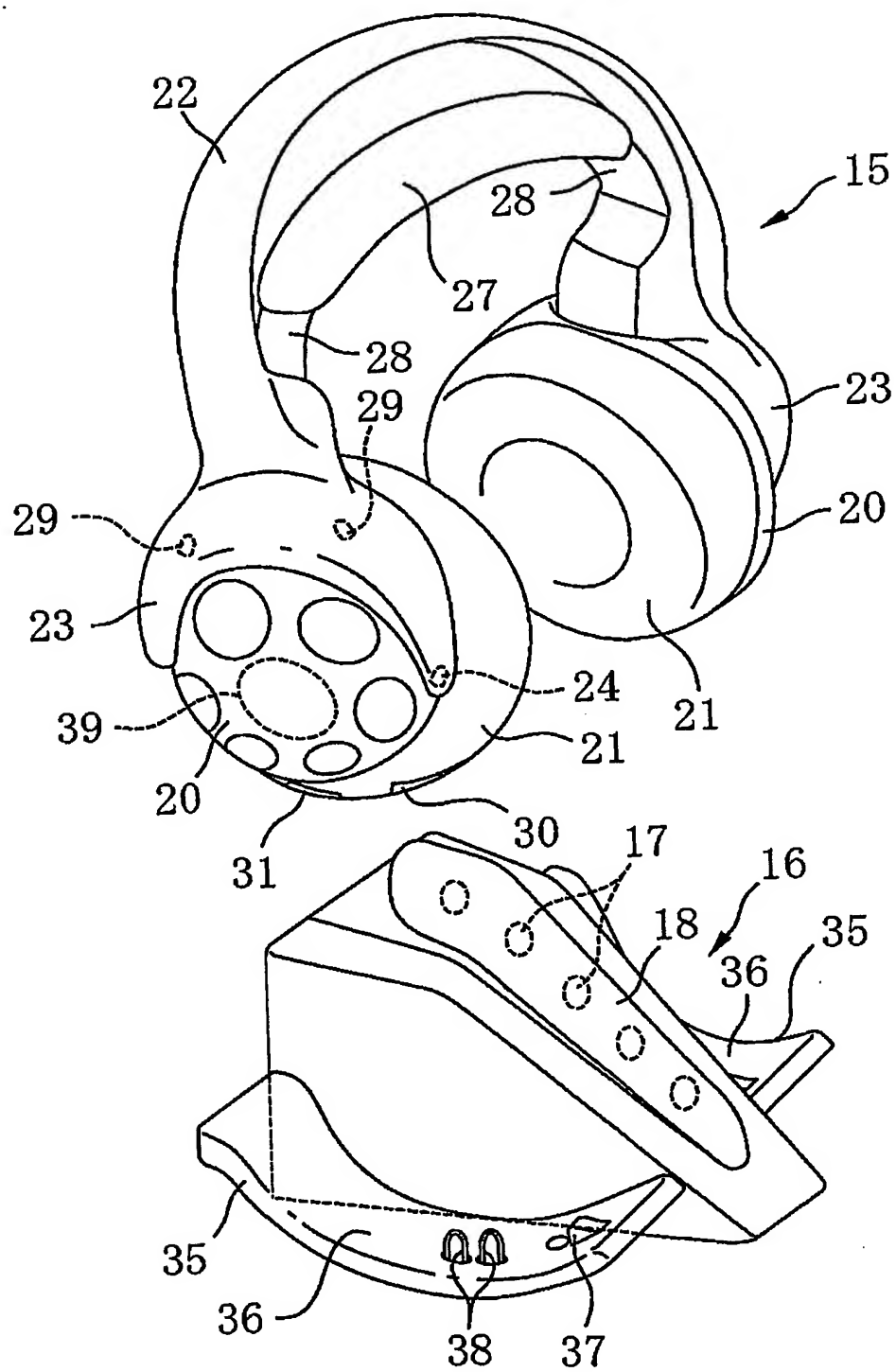


Fig.1

2/8

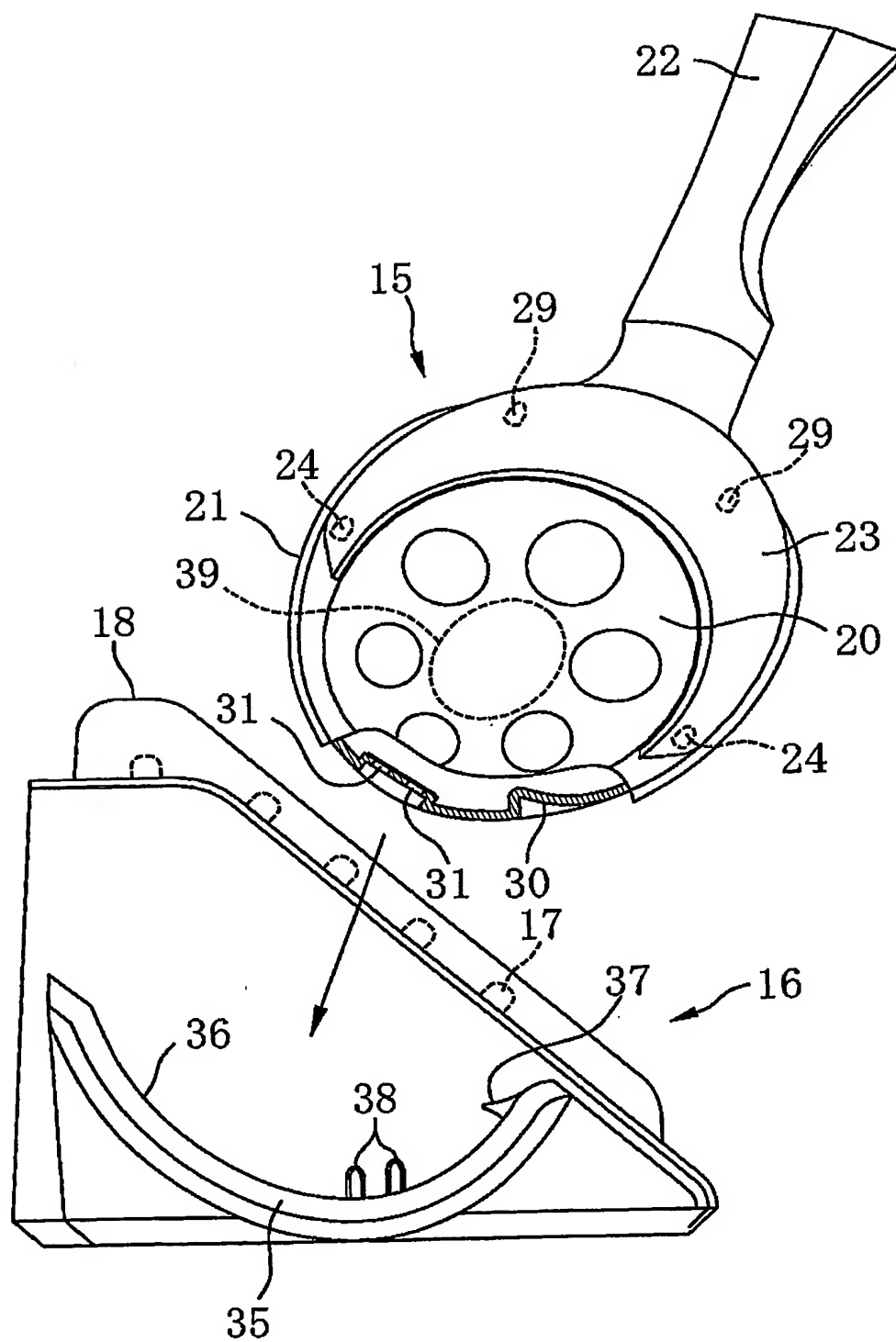


Fig.2

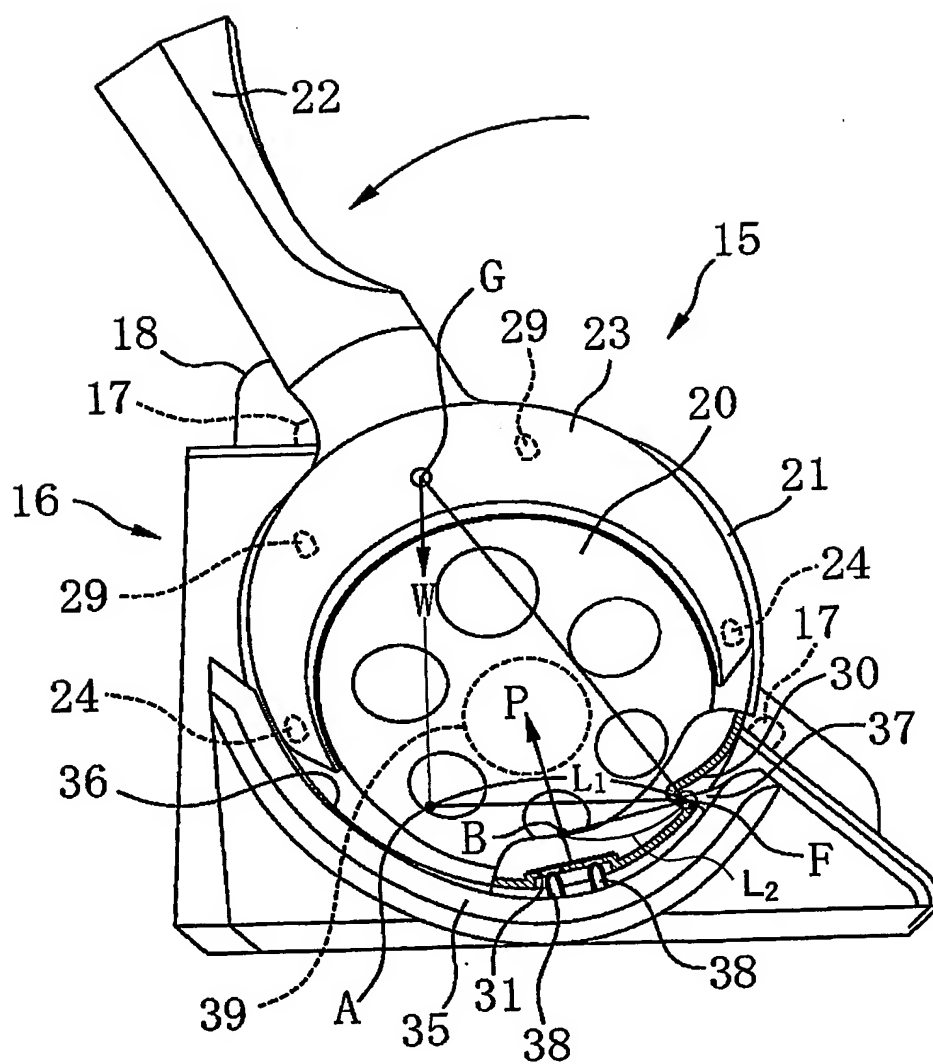


Fig.3

4/8

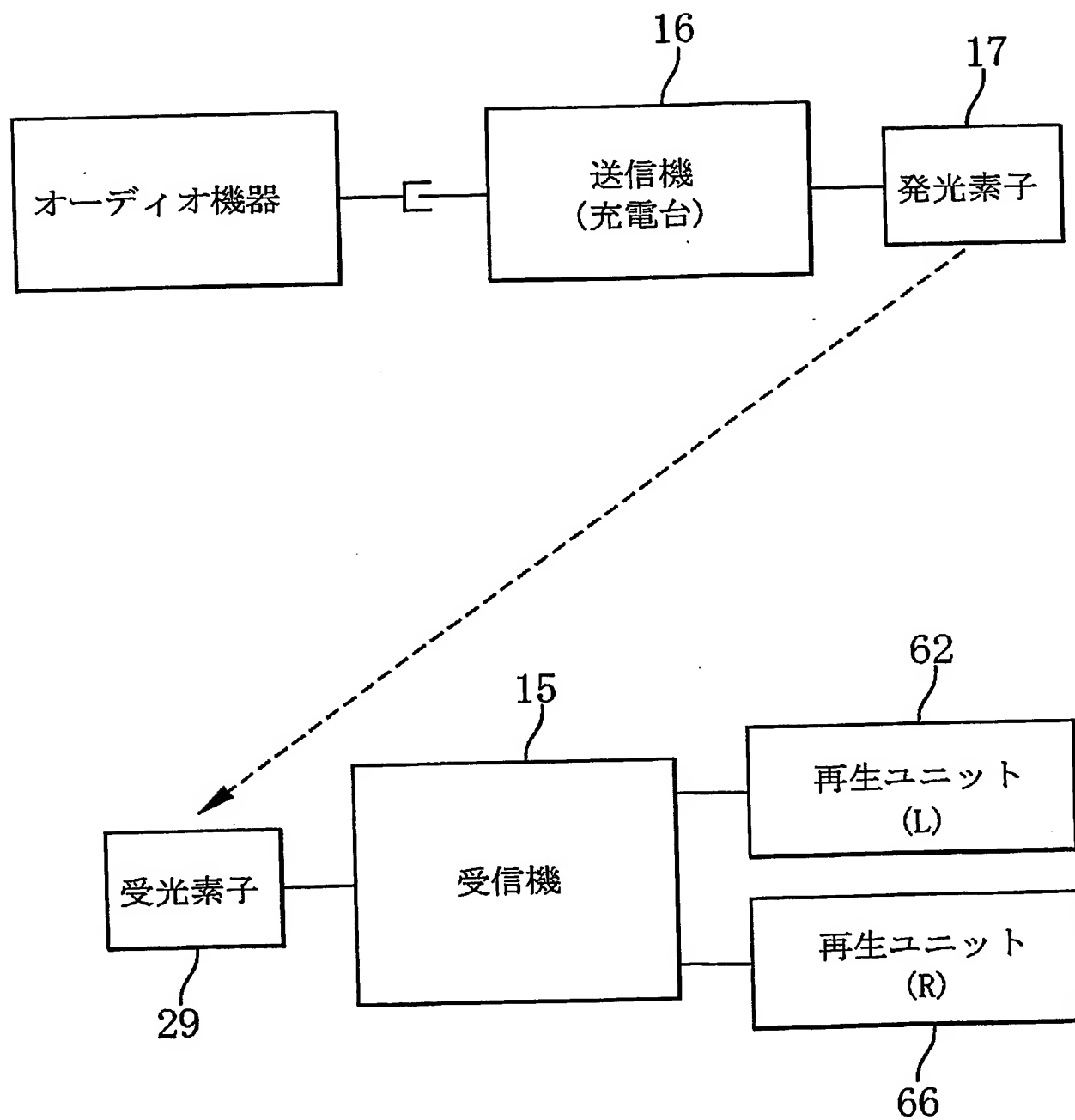


Fig.4

5/8

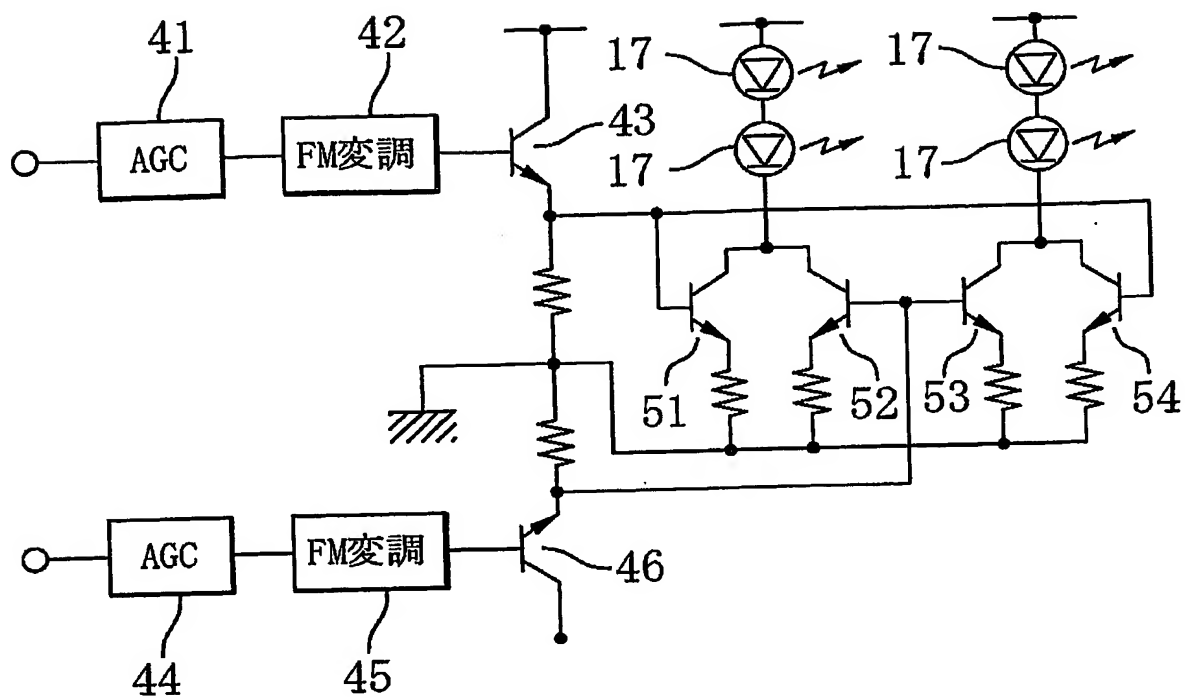


Fig.5

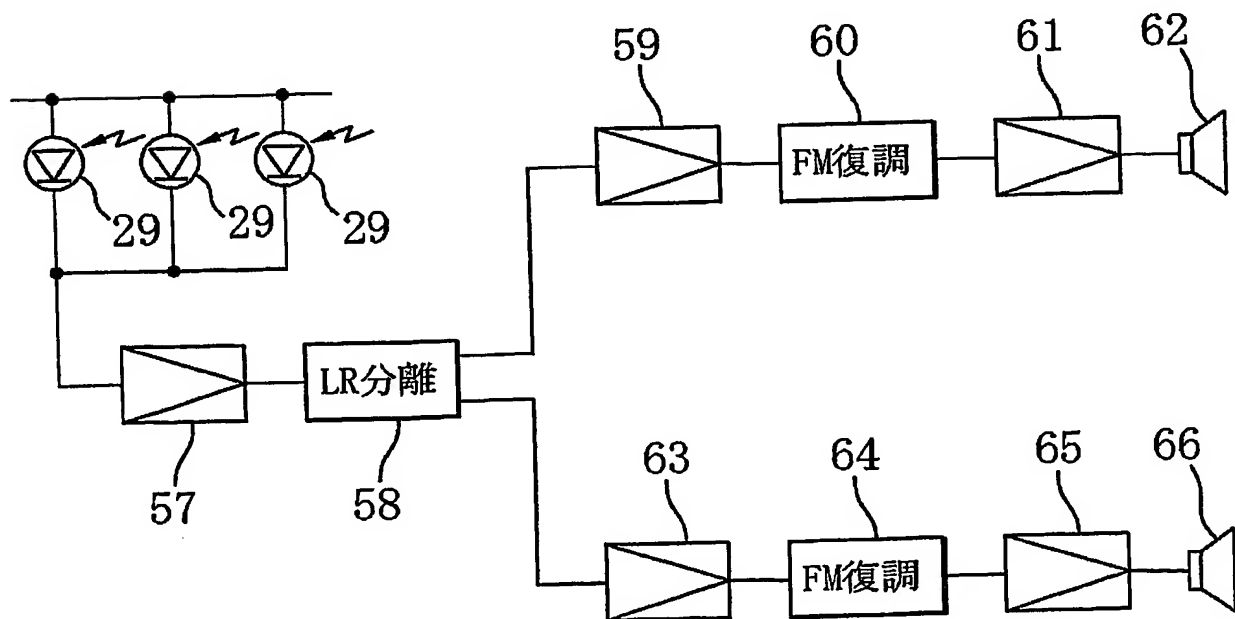


Fig.6

6/8

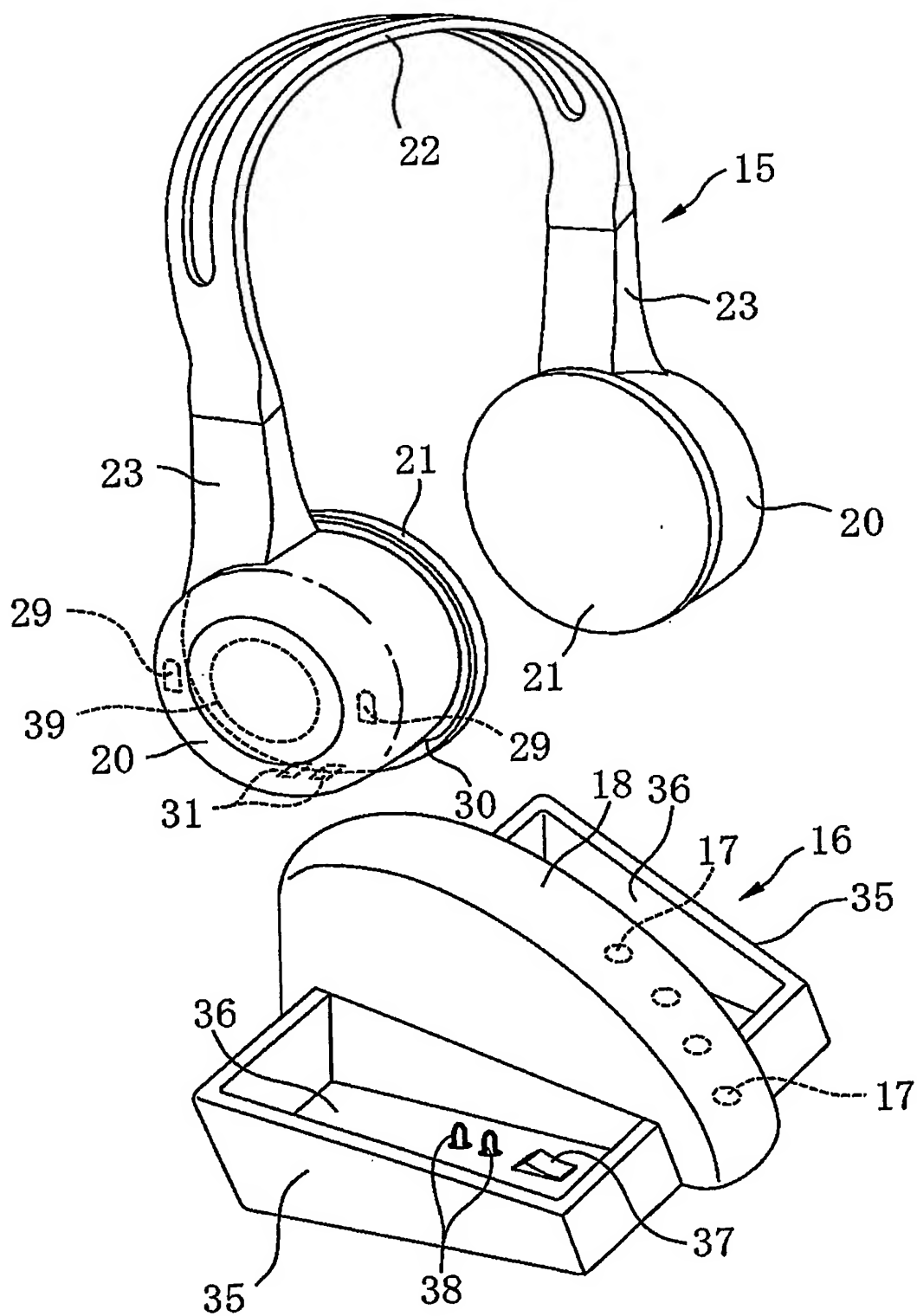


Fig.7

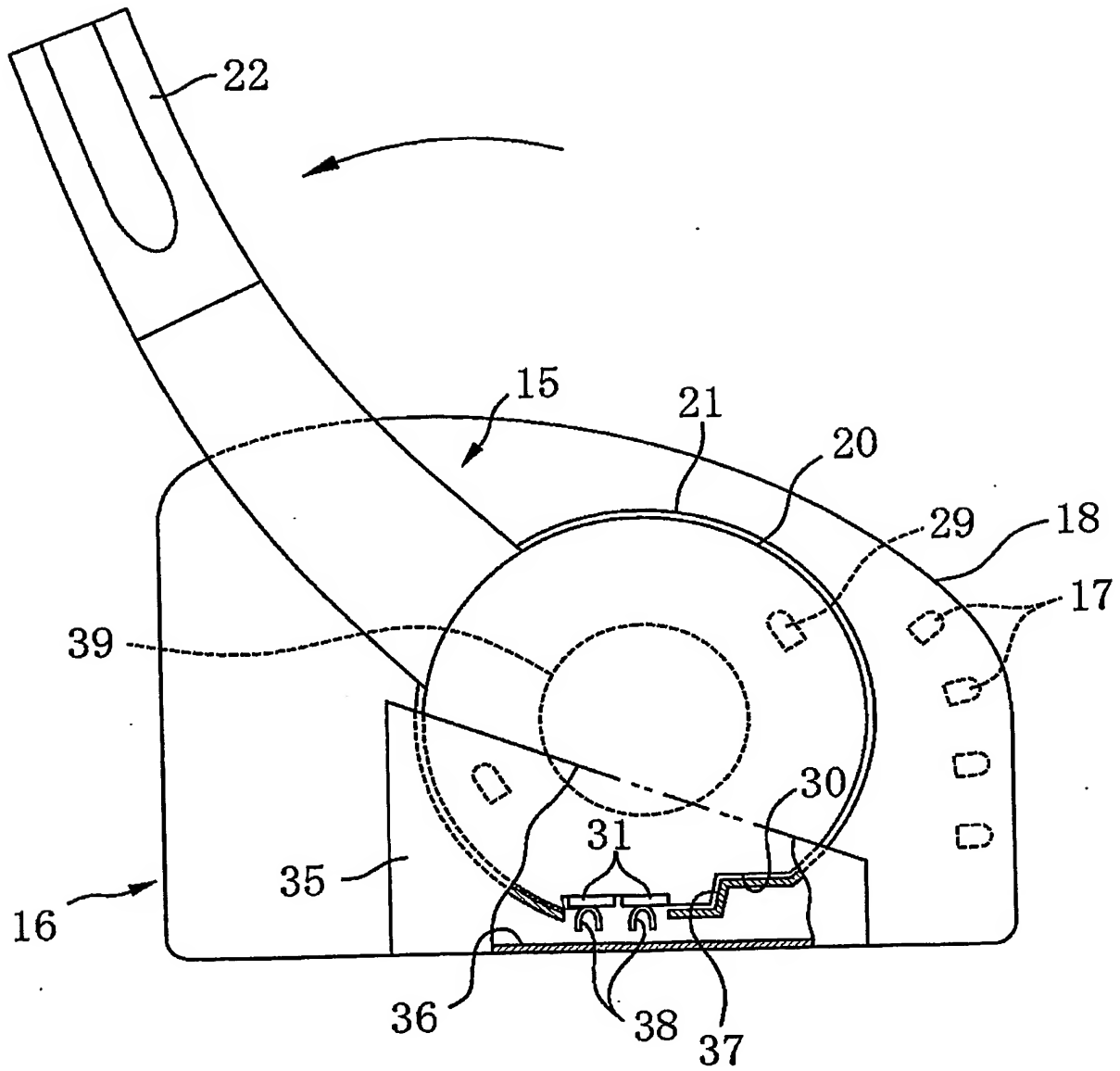


Fig.8

8/8

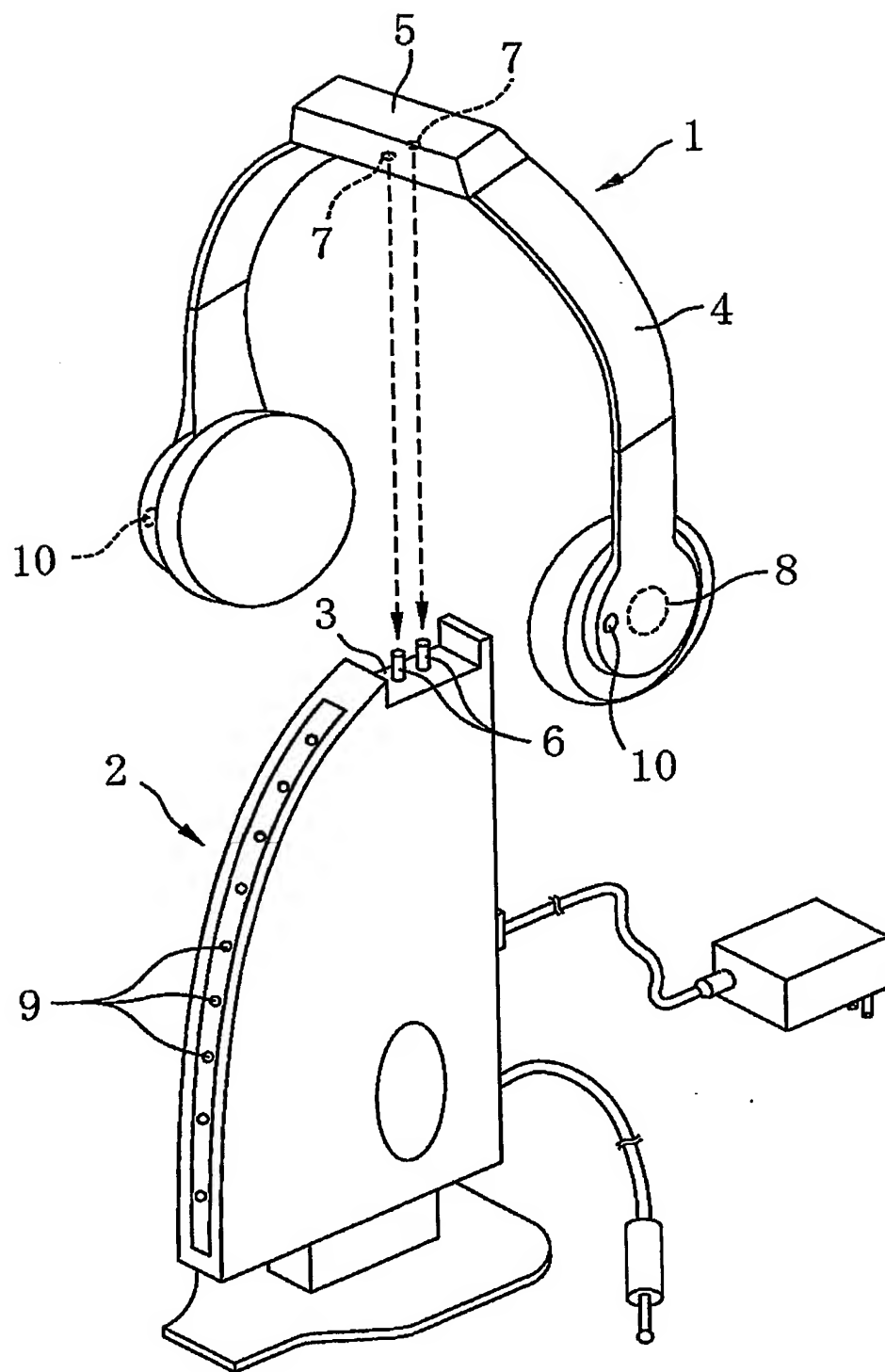


Fig.9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/11653

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H02J7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H02J7/00-7/12, 7/34-7/36

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 09-223521 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 26 August, 1997 (26.08.97), Fig. 7 (Family: none)	1, 2, 11
A	US 6236969 B1 (Jonathan P. Ruppert), 22 May, 2001 (22.05.01), Fig. 4 & WO 00/07176 A1	1-12
A	JP 2000-299941 A (Mitsumi Electric Co., Ltd.), 24 October, 2000 (24.10.00), Par. Nos. [0009] to [0012]; Fig. 1 (Family: none)	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 October, 2003 (14.10.03)

Date of mailing of the international search report
28 October, 2003 (28.10.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/11653

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-253592 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 14 September, 2000 (14.09.00), Par. Nos. [0003] to [0007], [0020]; Fig. 3 (Family: none)	1-12
A	JP 2770389 B2 (Sony Corp.), 17 April, 1998 (17.04.98), Fig. 6 (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H02J7/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H02J7/00-7/12, 7/34-7/36

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 09-223521 A (三洋電機株式会社) 1997. 08. 26, 【図7】 (ファミリーなし)	1, 2, 11
A	US 6236969 B1 (Jonathan P. Ruppert) 2001. 05. 22, Fig. 4 & WO 00/07176 A1	1-12
A	JP 2000-299941 A (ミツミ電機株式会社) 2000. 10. 24, 【0009】-【0012】欄、【図1】 (ファミリーなし)	1-12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 10. 03

国際調査報告の発送日

28.10.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

西山 昇

5T

3053

電話番号 03-3581-1101 内線 3568

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-253592 A (三洋電機株式会社) 2000. 09. 14, 【0003】 - 【0007】 欄、【図3】 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2770389 B2 (ソニー株式会社) 1998. 04. 17, 【第6図】 (ファミリーなし)	1-12